

Előzmény

A Regionális Hulladékkezelő Kft. (KÜJ: 102 668 182) üzemelteti a Gyomaendrődi Regionális Hulladékkezelő Művet a *Békés Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztály* BE/39/25309-009/2016., BE-02/20/40415-001/2018. és BE-02/20/41560-024/2018. iktatószámmal módosított BE/39/10004-023/2015. iktatószámú egységes környezethasználati engedélye alapján. Az engedély 2025. december 31-ig érvényes.

A 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 20/A. § (4) bekezdése alapján az engedélyben foglalt követelményeket és előírásokat az Európai Bizottság adott tevékenységre vonatkozó elérhető legjobb technika- következtetésekről szóló határozatának kihirdetésétől számított négy éven belül, de legalább ötévente a Kvt.- nek a környezetvédelmi felülvizsgálatra vonatkozó szabályai szerint felül kell vizsgálni.

A Kft. Bagyinka Ferenc környezetvédelmi szakértőt (<https://mmk.hu/nevjegyzek?id=4675>) bízta meg a környezetvédelmi felülvizsgálat elkészítésével. A teljes körű környezetvédelmi felülvizsgálat a 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 8. és 9. számú melléklete, valamint a 12/1996. (VII. 4.) KTM rendelet 2. sz. melléklete szerinti tartalommal került elkészítésre.

A Békés Megyei Kormányhivatal BE/38/01717-3/2020. iktatószámú végzésében a földtani közegre vonatkozóan alapállapot- jelentés benyújtását írta elő hiánypótlás keretében.

Jelen alapállapot- jelentés a 2019/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet 13. számú melléklete szerint került elkészítésre.

Alapállapot- jelentés a földtani közegre vonatkozóan

(a 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet 13. számú melléklete szerint)

1. A terület korábbi és további használatának bemutatása

A 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet 13. számú mellékletében foglaltak alapján, ha a kérelmező által a környezetvédelmi hatóság számára korábban benyújtott dokumentáció tartalmazza az alapállapot- jelentés e pontban szereplő tartalmi elemek valamelyikét, akkor elegendő az érintett dokumentációrészre hivatkozni.

Az ebben a pontban hivatkozott mellékletek a 2020-ban elkészített és a környezetvédelmi hatóságra benyújtott *környezetvédelmi felülvizsgálat* mellékleteire történő utalások.

1.1. A létesítmény elhelyezkedése

5500 Gyomaendrőd, Tanya 104.

Gyomaendrőd, Külterület 0130/15

Település azonosító: 33455

KTJ: 100 390 680 (telephely)
101 616 413 (létesítmény)

területe: 20,5591 ha

művelési ág: kivett hulladéktelep

A telephely tulajdoni lapját, földhivatali térképmásolatát (M = 1 : 4.000) és részletes helyszínrajzát (M = 1 : 1.000) az **1. sz. melléklet** tartalmazza.

1.2. A terület korábbi használata

A regionális hulladéklerakó új beruházás keretében épült meg a 0130/15 hrsz- en, és 2005-ben kezdte meg működését. A tevékenység megkezdése előtti időből archív fotók nem állnak rendelkezésre. A jelenlegi állapotot bemutató fényképdokumentációt a **10. sz. melléklet** tartalmazza.

1.3. A terület földrajzi, talajtani, földtani, vízföldtani adottságainak a bemutatása

A terület földrajzi, talajtani és vízföldtani adottságait a 2012. szeptemberében benyújtott, a Békés Megyei Környezet- és Természetvédelmi Kft. által készített üzemi vízminőségi kárelhárítási terv 1.3. fejezete, valamint a Kft. által készített Környezeti hatástanulmány (1998.) vonatkozó fejezeti mutatják be.

1.4. A területen folytatott korábbi és aktuális tevékenységek bemutatása

A hulladéklerakó 2005. óta üzemel, teljes területe 22.1086 m². A jelenleg üzemelő I. ütemű szigetelt depónia területe 2,2 ha, a betölthető hulladék mennyisége 179.848 m³. A II. ütem és a tartalék terület (III. ütem) kapacitása 359.696 m³, mindösszesen 539.544 m³.

A regionális hulladékkezelő mű 2005- 2009. időszakában folytatott tevékenységének részletes bemutatását a Békés Megyei Környezet- és Természetvédelmi Kft. által 2009. szeptember 15-én készített környezetvédelmi felülvizsgálati dokumentáció tartalmazza.

A regionális hulladékkezelő mű 2015- 2020 időszakában folytatott tevékenységének részletes bemutatását a környezetvédelmi felülvizsgálat II. fejezete tartalmazza.

1.5. A terület további használatának bemutatása

A telephelyen végzett fő tevékenység a települési szilárd hulladék műszaki védelemmel ellátott depóniaterben történő lerakása. A jelenleg használatban lévő I. ütemű depónián kívül további 2 azonos kapacitású depóniater területe áll rendelkezésre a 0130/15 hrsz-en.

Jelenleg az I. ütemű depónia betöltése zajlik. A II. ütem kialakítását legkésőbb az I. ütemű depónia beteléséig el kell végezni, azt követően az I. ütemű depóniát rekultiválni kell.

1.6. A tevékenység végzésének hatása a földtani közegre

A telephelyen folytatott hulladékgazdálkodási főtevékenység a települési szilárd hulladék lerakással történő ártalmatlanítására műszaki védelemmel ellátott depóniaterben.

A technológiához kapcsolódó zárt csurgalékvíz elvezető- és gyűjtő rendszer biztosítja, hogy a csurgalékvíz ne kerüljön a talajba, majd azon átszivároghat a talajvízbe, ezáltal megakadályozza a talaj, illetve a talajvíz elszennyeződését.

A tevékenység esetlegesen a talajvízre gyakorolt hatásának ellenőrzésére 5 db talajvízfigyelő kútból álló monitoring rendszer üzemel a telep közvetlen környezetében. A talajvíz vizsgálatok közvetetten a talaj állapotváltozásáról is információt szolgáltathatnak.

1.7. A havária események ismertetése

A felülvizsgált időszakban rendkívüli esemény 2019. április 24-én tüzeset formájában történt a depóniateren. A havária eseményről készített jegyzőkönyvet a **3. sz. melléklet** tartalmazza.

1.8. A területen tárolt veszélyes anyagok ismertetése

A telepen tárolt veszélyes anyagok megnevezését, mennyiségének ismertetését, a veszélyes anyagokra vonatkozóan a szállítás, tárolás, felhasználás, hasznosítás körülményeinek bemutatását, a földalatti tárolótartályok és felszín alatti csővezetékek használatát, veszélyes anyag forgalmát, telepítése körülményeit, műszaki adatait, pontos térképi azonosítását a regionális hulladékkezelő mű 2005- 2009. időszakában folytatott tevékenység vonatkozásában a Békés Megyei Környezet- és Természetvédelmi Kft. által 2009. szeptember 15-én készített környezetvédelmi felülvizsgálati dokumentáció tartalmazza.

A Regionális Hulladékkezelő Mű 2015 - 2019 időszakában folytatott tevékenységet a környezetvédelmi felülvizsgálat II. fejezete ismerteti részletesen.

A telephely létesítményeinek elhelyezkedését az **1. sz. melléklet** részletes helyszínrajza szemlélteti.

1.9. A terület besorolása

A 0130/15 hrsz-ú terület Gyomaendrőd Város Önkormányzatának a város helyi építési szabályzatáról szóló 9/2010. (II.26.) önkormányzati rendelet 13. § (1) bekezdése alapján K8 számon különleges területként van besorolva.

A felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területeken levő települések besorolásáról szóló 27/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet melléklete alapján Gyomaendrőd "érzékeny" felszín alatti vízminőség- védelmi területen lévő település.

A telep a EPUJV-Q-17 jelű fizikai blokkban található, a nitrát érzékenység szempontjából "nitrátérzékeny" besorolású terület.

1.10. Az érdekelt megnevezése

Regionális Hulladékkezelő Kft.
5500 Gyomaendrőd, Tanya 104.
KÜJ: 102 668 182
email: rhkkft@gmail.com
tel.: +36/66/386-094
Fax: +36/66/386-094

2. A földtani közeg állapotának bemutatása

A Békés Megyei Kormányhivatal BE/39/10004-023/205. iktatószámú IPPC engedélyének indoklás részében a földtani közeg védelme szempontjából megállapításra került, hogy „a szennyező anyagok vízzáróan kialakított műtárgyakban kerülnek elhelyezésre, így a földtani közeg szennyezése – feltételelem betartása esetén – kizárható.”

Továbbá a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 22. § (10) bekezdése alapján a környezethasználónak a felszín alatti víz és a földtani közeg vonatkozásában monitoringot kell végeznie az egységes környezethasználati engedélyben előírt gyakorisággal, a felszín alatti víz tekintetében legalább öt-, a földtani közeg tekintetében legalább tízévente.

A hatályos IPPC engedélyben – vélelmezhetően azért, mert az engedélyben megállapítottak alapján a földtani közeg szennyezése az IPPC engedélyben foglaltak betartása mellett kizárható - nem került a földtani közeg monitoring vizsgálatára előírásra.

Előzőek alapján jelen dokumentációban a GEOTERV Kft. által 1998-ban készített Területismertető talajmechanikai szakvélemény földtani közeg vizsgálati eredményei kerültek felhasználásra és bemutatásra (1. sz. melléklet), mely szakanyag a Békés Megyei Környezet és Természetvédelmi Kft. által készített Környezeti Hatástanulmány mellékleteként került benyújtásra engedélyeztetés céljából a környezetvédelmi hatóságokra 1998-ban.

2.1. Az alapállapot meghatározása vizsgálatok alapján

2.1.1. Az alapállapot-jelentés dokumentáció készítőjének adatai

Bagyinka Ferenc
5600 Békéscsaba, Hajnal u. 6.
SZKV-1.1.,1.2,1.3,1.4./04-592/2012 (<https://mmk.hu/nevjegyzek?id=4675>)

2.1.2. A vizsgálati módszerek ismertetése

A területismertető talajmechanikai szakvélemény készítője:

GEOTERV Kft.
6728 Szeged, Hídverő u. 41.

A talajminta vizsgálati jegyzőkönyv készítője:

Körös- vidéki Környezetvédelmi Felügyelőség Környezetvédelmi Laboratórium
5700 Gyula, Nagyváradi út 66.

2.1.2.1. A mintavételi, laboratóriumi vizsgálatok módszertana, alkalmazott szabványok

Talajfeltárás:

MSZ 14043/1.	Általános előírások és jelölések
MSZ 14043/2.	Talajok osztályozása és megnevezése talajmechanikai szempontból
MSZ 14043/3.	Szemeloszlás vizsgálata
MSZ 14043/4.	Konzisztencia határok
MSZ 14043/5.	A talaj sűrűsége
MSZ 14043/6.	A talajt alkotó fázisok térfogat- és tömegarányai

Laborvizsgálatok

Nedvességtartalom	MSZ 21470-2:1981
SZOE	MSZ 21470-78:1989
Kadmium	MSZ 21470-50:1998 3.1.3.
Ólom	MSZ 21470-50:1998 3.1.3.
Higany	MSZ 21470-50:1998 3.1.3.
Króm	MSZ 21470-50:1998 3.1.3.
Réz	MSZ 21470-50:1998 3.1.3.

Lásd! részletesen **1. sz. melléklet**.

2.1.2.2. Geofizikai és egyéb vizsgálatok

Talajmechanikai vizsgálat:

8 db talajmechanikai gépi furat (*1. sz. melléklet helyszínrajza szerint*)
10.0 m talpmélység
d = 60 mm
zavartalan és zavart minták vétele

Talajvízszint mélységének megállapítása:

a 8 db meglévő talajmechanikai vizsgálati furat lemélyítésével

Talajvizsgálat:

a 2., 5. és 6. furatból
0.5 és 1.5 m mélységben

Lásd! részletesen **1. sz. melléklet**.

2.1.2.3. A vizsgálat létesítményei

A mintavételi furatok BORRO típusú gépi fúróberendezéssel lettek telepítve 60 mm átmérőjű spirál fúrófejjel.

Lásd! részletesen **1. sz. melléklet**.

2.1.2.4. Mintavételezés

A talajtani vizsgálatok elvégzéséhez a mintavétel a 2., 5. és 6. sz. furatokból történt 0.5 és 1.5 m mélységben.

2.1.2.5. Analitika

A talajminták laboratóriumi vizsgálatát a Körös- vidéki Környezetvédelmi Felügyelőség Környezetvédelmi Laboratóriuma végezte el. A vizsgálati eredményeket az **1. sz. melléklet** tartalmazza.

2.1.2.6. Helyszíni mérések, vizsgálatok

A helyszínen a talajvízszint mérése került elvégzésre. Lásd! részletesen **1. sz. melléklet**.

2.1.3. A talajvizsgálati eredmények értékelése

A talajvizsgálatok laborvizsgálati eredményeit az **1. sz. táblázat** szemlélteti és viszonyítja a 6/2009. (IV. 14.) KvVM- EüM- FVM együttes rendelet 1. sz. mellékletének „B” szennyezettségi határértékeihez.

1. sz. táblázat

Komponens	2. sz. furat		5. sz. furat		6. sz. furat		„B” érték
	0.5 m	1.5 m	0.5 m	1.5 m	0.5 m	1.5 m	
Nedvesség (%)	28	23,7	13,1	24,2	19,8	14,4	-
SZOE (mg/kg sz.a.)	151	79,1	39,9	68,8	74,8	42,5	-
Kadmium (mg/kg sz.a.)	0,24	0,12	0,34	<0,1	0,28	0,1	1
Ólom (mg/kg sz.a.)	19	20	14	13	20	18	100
Higany (mg/kg sz.a.)	0,13	0,15	0,12	<0,08	0,18	0,09	0,5
Króm (mg/kg sz.a.)	51	75	50	32	64	57	75
Réz (mg/kg sz.a.)	43	38	26	19	34	24	75

A talajmechanikai fúrások során vett talajminták kémiai vizsgálata alapján megállapítható, hogy a terület talaja 1998-ban nem mutatott szennyezettséget. A lerakó műtárgyainak megfelelő műszaki védelme, illetve a környezetvédelmi felülvizsgálatban bemutatott talajvíz monitoring vizsgálati eredményei alapján a földtani közeg állapotában romlás nem feltételezhető az üzemeltetés időszakában.

Kelt: Békéscsaba, 2020. október 12.



.....
Bagyinka Ferenc
04-592-2012

1. sz. Melléklet

KÖRNYEZETI HATÁSTANULMÁNY

a

Gyomaendrődön létesítendő regionális kommunális hulladékkezelő műről

MELLÉKLETEK

Békéscsaba

1998

G E O T E R V
Tervező és Szolgáltató Kft
6728 Szeged, Hídverő u. 41.
Tel/fax: 62/483-138

Munkaszám: 728/1998.

TERÜLETISMERTETŐ TALAJMECHANIKAI SZAKVÉLEMÉNY

a

Gyomaendrőd város hulladékkezelő mű
tervezési munkáihoz

S z e g e d, 1998. november 28.

G E O T E R V
Tervező és Szolgáltató Kft
6728 Szeged, Hídverő u. 41.
Tel/fax: 62/483-138

Munkaszám: 728/1998.

TERÜLETISMERTETŐ TALAJMECHANIKAI SZAKVÉLEMÉNY

a

Gyomaendrőd város hulladékkezelő mű
tervezési munkáihoz

A L Á I R O L A P

Fűrómester:

Kelemen Sándor sk.

Labor-rajz:

Józó Margit sk.

Szakvéleményező:

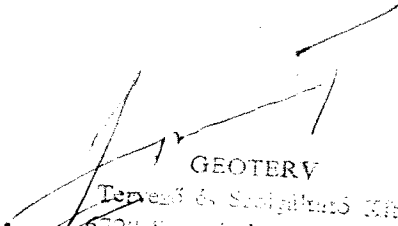
Lengyel Tibor sk.
GT-1/06/0194/H-183/98.

Ügyvezető:

Lengyel Tibor sk.

A kiadvány hiteléül:

S z e g e d, 1998. november 28.


GEOTERV
Tervező és Szolgáltató Kft.
6728 Szeged, Hídverő u. 41.

TERÜLETISMERTETŐ TALAJMECHANIKAI SZAKVÉLEMÉNY

a

Gyomaendrőd város hulladékkezelő mű
tervezési munkáihoz

T A R T A L O M J E G Y Z É K

Aláírólap

Tartalomjegyzék

Talajmechanikai szakvélemény

1 - 6. lap Talajfizikai jellemzők

Mellékletek:

Tm - 1. Helyszínrajz	M = 1:2880	
Tm - 2. Rétegszelvények I.	Mh = 1:1000;	Mv = 1:50
Tm - 3. Rétegszelvények II.	Mh = 1:1000;	Mv = 1:50
Tm - 4. Fúrásszelvény (2.F furat)	Mv = 1:50	
Tm - 5. Fúrásszelvény (4.F furat)	Mv = 1:50	
Tm - 6. Fúrásszelvény (6.F furat)	Mv = 1:50	

S z e g e d, 1998. november 28.

TERÜLETISMERTETŐ TALAJMECHANIKAI SZAKVÉLEMÉNY

a

Gyomaendrőd város hulladékkezelő mű
tervezési munkáihoz

I. ELŐZMÉNYEK, KIINDULÁSI ADATOK.

Gyomaendrőd város önkormányzata a megnövekedett igényeknek, valamint a környezetvédelmi előírásoknak megfelelően kistérségi szilárdhulladék lerakó telepet kíván létesíteni a város D-i szélén, a külterületen levő felhagyott téglagyár melletti részen. A kijelölt terület vizsgálatával és a lerakó telep engedélyes és kiviteli, valamint az üzemeltetési terv elkészítésével beruházó a Békés megyei Környezet- és Természetvédelmi Kft-t (5600 Békéscsaba, Szabadság tér 11-17.) bízta meg. A generáltervező képviselője (dr. Cserei Pál) a komplex tervhez szükséges területismertető talajmechanikai-geotechnikai szakvélemény készítését Társaságunknál 1998. október 29-én rendelte meg.

Felhívjuk jelen szakvélemény felhasználóinak figyelmét munkánk területismertető jellegére, mely az érvényes építési törvény előírásainak megfelelő célokra használható fel.

A talajmechanikai szakvélemény készítéséhez rendelkezésünkre állt a

tervezett telep és környékének 1:2880 ma hiteles térképmásolata, valamint az 1:1000 ma geodéziai kótált projekciós-, illetve szintvonalas helyszínrajz.

II. HELYSZINI VISZONYOK

A tervezett szilárdhulladék kezelő mű Gyomaendröd város D-i határrésében, a külterületen épül meg a Gyomaendröd-Hunya közötti közlekedési út aszfaltburkolatú szakaszának K-i oldalán. A vizsgálatra kijelölt területtől É-ra, a közvetlen szomszédságban található a városi téglagyár felhagyott telepe.

A tervezett lerakó és környezetének vázlatos elhelyezkedését a Tm-1. melléklet ábrázolja 1:2880 méretarányban.

A vizsgált terület É-i felének nagyrészen a volt téglagyár felhagyott anyaggyödre található, a legelemibb rekultiváció nyomai nélkül, ennek megfelelően a területrész erősen roncsolt, a mélyfekvésű részek elhanyagoltak, a fellelhető zöldnövényzet elburjánzott bozótos, a helyenként vízállásos részeken nádas vegetációval.

A kijelölt terület D-i fele mezőgazdasági művelés alatt áll, többnyire kukoricás.

A távolabbi környezet Gyomaendröd város külterületének D-i része, mezőgazdasági művelés alatt álló szántókkal és legelőkkel, elszórtan tanyákkal. A felhagyott téglagyár területének ÉK-i sarkán ideiglenes kommunális szemétkerakó üzemel, mely jelen hulladékkezelő mű megépítése után -rekultiválással- megszüntetésre kerül.

A szükséges szintezéseket elvégeztük, helyi magassági pontnak a felhagyott téglagyár téглаégető épület kéményének falában levő falicsapot választottuk, levezetett magassága: 85.08 m EOMA.

III. TALAJFELTÁRÁS, VIZSGÁLATI EREDMÉNYEK

A kistérségi hulladékkezelő mű létesítésére kijelölt terület altalajának megismerésére 1998. november 3-9. között a Tm-1. helyszínrajzon megjelölt helyeken 8 db talajmechanikai gépi fúrást telepítettünk BORRO típusú gépi fúróberendezéssel. A furatok talpmélysége egységesen 10.0 m, melynek eléréséhez 60 mm átmérőjű spirál fúrófejet használtunk. Laboratóriumi vizsgálatok céljára zavartalan és zavart mintákat vettünk.

A laboratóriumi vizsgálatokat az alábbi szabványok szerint végeztük ("Talajmechanikai vizsgálatok" sorozat):

MSZ 14043/1. Általános előírások és jelölések

MSZ 14043/2. Talajok osztályozása és megnevezése talajmechanikai szempontból

MSZ 14043/3. Szemeloszlás vizsgálata

MSZ 14043/4. Konzisztencia határok

MSZ 14043/5. A talaj sűrűsége

MSZ 14043/6. A talajt alkotó fázisok térfogat- és tömegarányai

A feltárt és megállapított rétegződést Tm-2., és Tm-3. mellékletünk rétegszelvényei, a fontosabb talajfizikai jellemzőket jelen szakvéleményünk 1 - 6. lap melléklete tartalmazza. A Tm-4., a Tm-5. és a Tm-6. melléklet néhány jellemző furat (2.F, 4.F és 6.F jelű) részle-

tes fúrásszelvényét tartalmazza a talajfizikai jellemzőkkel együtt.

A talajfizikai jellemzők értékei a humuszos réteg vonatkozásában a szervesanyagtartalom nagy változékonysága miatt nem az egész összletre, hanem csak a vett mintákra vonatkoznak, így tájékoztató jellegűek. A termett kötött talajok telítési víztartalomra vonatkozó eredményei elméleti adatok, emiatt közvetlen következtetések levonására nem alkalmasak.

A fentiek alapján megállapítható, hogy a vizsgált terület téglagyári műveléssel nem érintett részén a felszínt az eredeti termőtalaj (humuszos közepes agyag) borítja, mely alatt közvetlenül erősen és gyengén kötött agyagrétegek (közepes- illetve sovány agyag) települtek. Ezeket a rétegeket szeszélyes településben szemcsés talajcsíkok szakítják meg. A furatok felső régióiban az alábbi helyeken és mélységekben észleltünk szemcsés rétegeket (t.a.: terepszint alatt):

4.F jelű furat:	t.a. 2.6-3.2 m:	finomhomokos homokliszt
5.F jelű furat:	t.a. 2.0-2.8 m:	finomhomokos homokliszt
6.F jelű furat:	t.a. 3.5-3.9 m:	finomhomokos homokliszt
8.F jelű furat:	t.a. 2.3-3.0 m:	homoklisztes finomhomok

A vizsgált terület altalajának földtani szempontból jelentős vezérrétegét az előző bekezdésben jelzett viszonylag vegyes rétegek alatt megütött igen jelentős vastagságú kövér agyag képviseli. Ez az összlet igen erősen kötött, feküje legmagasabban a 2.F furatban a 76.50 m EOMA szinten, a többi furatban azonban még e sík alatt található.

A kövér agyag feküjét többnyire szintén erősen kötött közepes agyag, illetve az 1.F és 2.F furatban sovány agyag, illetve az ez alatt meg-

ütött szemcsés finomhomokos homokliszt reprezentálja.

Az egyes talajféleségek talajmechanikai-vízföldtani jellemzői:

Igen erősen, illetve erősen kötött talajféleségek:

Ide tartoznak: humuszos közepes agyag, közepes agyag, kövér agyag. Ezek a talajféleségek gyakorlatilag vízzáróak, víz hatására duzzadásra-zsugorodásra erősen hajlamosak, megduzzadva vízáteresztőképességük jelentősen csökken, kiszáradva azonban a rétegekben jelentős vastagságú repedések keletkezhetnek, amiken keresztül korlátozott mértékű szivárgás megindulhat. Vízáteresztőképességi együtthatójuk eredeti állapotban $k = 10^{-8} - 10^{-9}$ cm/s, kiszáradva azonban ez az érték csak az anyagra és nem pedig a rétegre jellemző.

Gyengén kötött talajféleségek:

Ide tartozik: sovány agyag.

Ez a talajféleség vízáteresztőképességi szempontból a "rossz vízvezető" kategóriába tartozik, vízáteresztőképességi együtthatója közelítőleg $k = 10^{-5}$ cm/s. Az anyag tulajdonsága a víz hatására kevésbé változik.

Szemcsés talajféleségek:

Ide tartoznak: finomhomokos homokliszt, homoklisztes finomhomok. A megütött rétegek vízáteresztőképesség szempontjából a "jó vízvezető" kategóriába tartoznak, a vízáteresztőképességi tényezőjük számszerűleg $k = 10^{-3}$ cm/s illetve 10^{-1} cm/s érték között adható meg. Talajvíz alatt fellazítva folyósodásra rendkívül hajlamosak.

Általánosságban a vizsgált területről talajmechanikai-vízföldtani szempontból megállapítható, hogy a nagyságrendileg különböző vízát-

eresztőképességi együttthatók miatt talajvízmozgás eredeti állapotban csak a szemcsés rétegekben, illetve korlátozott mennyiségben a sovány agyagban játszódhat le. Fel kell azonban hívjuk a figyelmet az erősen kötött rétegek kiszáradásának a veszélyére is, ami azzal jár, hogy az ott kialakuló repedésekben az intenzív vízmozgás lehetősége fokozottan fennáll.

IV. TALAJVIZVISZONYOK

Az 1998. november 3-9. között lemélyített furatokban jelentkezett talajvíz mélységi adatait a terepszinthez viszonyítva réteg- és fúrás-szelvényeink tartalmazzák. Az abszolút adatok az alábbiak:

Fúrás	Megütött tv.szint m EOMA	Nyugalmi tv.szint m EOMA
1.F	76.21	77.84
2.F	77.35	78.03
3.F	76.77	77.95
4.F	76.80	78.70
5.F	-	-
6.F	76.40	78.54
7.F	76.57	78.69
8.F	-	-

A fentiek alapján megállapítható, hogy a feltárás időpontjában a területen a talajvíz 77.84-78.70 m EOMA szintek között állandósult. (Az 5.F és 8.F furatban a viszonylag kis talpmélység miatt talajvizet nem ütöttünk meg.)

Néhány megjegyzés:

- a feltárás időpontjában 1998. november 4-én jelentős mennyiségű csapadék esett, ez a tény a nyugalmi vízszint értékeit **kismértékben** befolyásolhatja,
- a megütött és a nyugalmi talajvízszintek között jelentős különbség determinálható, emiatt többek között jó okkal feltételezhető hogy a vízzáró kövér agyag összefüggő réteget alkot,
- a nyugalmi talajvízszint általában a terepszintet követi,
- a geodéziai helyszínrajzon "vízállásos"-nak jelzett területrészen, illetve a gödrökben időszakosan megjelenő víz nem talajvíz, hanem a vízzáró réteg jelenléte miatt összegyűlt csapadékvíz.

A hidrológiai körülmények tisztázásakor megállapítottuk, hogy a közvetlen környezetben értékelésre alkalmas (hosszabb idősorú) objektum-többszövegre adatszolgáltató hiányában- nincs. A térségben levő 361 sz. VITUKI észlelőkút adatsorának elemzése, illetve a területen észlelt nyugalmi talajvízszintek adatai alapján a maximális talajvízszintet a 80.00 m EOMA síkon becsüljük. A talajrétegződést figyelembe véve azonban nagy valószínűséggel feltételezhető, hogy ez az érték csak a nyomás alatti talajvíz nyugalmi értéke, valóságban csak a talajvíz felszakításakor fordul elő.

V. ÖSSZEFOGLALÁS

A fúrási eredmények, a laboratóriumi vizsgálatok és a megfigyelési adatok alapján a kistérségi szilárdhulladék kezelő mű tervezésével, kivitelzésével és üzemeltetésével kapcsolatban talajmechanikai-geotechnikai szempontból az alábbi megállapítások és észrevételek tehe-

tők:

- 1./ A tervezett kistérségi szilárdhulladék kezelő mű a vizsgált területen megépíthető. Az építés- és vízföldtani viszonyok a későbbiekben részletezésre kerülő időszakosan bekövetkező vízzárósági problémákra, kissé kedvezőtlennek minősíthetők.
- 2./ A lemélyített 8 db fúrás adatai alapján a vizsgált terület vízföldtani-talajmechanikai szempontból egységesnek minősíthető. A megállapítás részletezését a III. pont tartalmazza. A szilárdhulladék kezelő mű telepítésének szempontjából az egyes összletekre az előzőeken túl az alábbi megállapítások tehetők:

21./ Felszínközeli rétegek

Ide sorolhatók a terepszinttől a 81.20-82.60 m EOMA szintig megütött összletek, nevezetesen a humuszos közepes agyag, a felszínközeli közepes- és sovány agyag, a kövér agyag feletti finomhomokos homokliszt, valamint a homoklisztes finomhomok. (Ezek az összletek a mélyfekvésű részen, illetve a roncsolt területeken hiányoznak.)

A fenti rétegek közül az erősen kötött közepes agyagok vízáteresztőképességének értéke még nagyságrendileg sem becsülhető, mivel zsugorodásra erősen hajlamosak, emiatt bennük kiszáradáskor ellenőrizhetetlen repedésrendszerek alakulnak ki, a szemét telepítésekor a repedésekbe kerülő anyag ezeket állandósítja, létrejön a szemétdepónián keresztülszivárgó csapadék- és öntözővíz altalajba jutásának állandó lehetősége.

A felszínközeli összletek közül a sovány agyag a "rossz vízve-

zető" kategóriába sorolható, vízáteresztőképességi együtthatója $k = 10^{-5}$ cm/s értékűre becsülhető, vízzáró rétegnek nem minősíthető.

A szemcsés rétegek a "jó vízvezető" kategóriába tartoznak, vízáteresztőképességi együtthatójuk kb. $10^{-3} - 10^{-1}$ cm/s értékű.

A felszínközeli rétegösszletek tulajdonságait összegezve megállapítható, hogy a felszíni csapadék, illetve a tervezett kezelőmű használati (öntöző-) vize elszívargásának lehetősége fokozottan fennáll.

22./ Vízzáró réteg

Ide soroljuk egyértelműen az egész terület alatt megütött kövér agyag réteget, mely a 81.20-82.60 m EOMA szint alatt települt, átlagos vastagsága kb. 6.0 m. Vízáteresztőképessége ($k = 10^{-8}$ cm/s) alapján a "gyakorlatilag vízzáró" kategóriába sorolható, felszínre kerülve azonban ugyanazok a megállapítások érvényesek rá, mint a 21./ pont felszínközeli erősen kötött agyagrégeire.

23./ Vízzáró réteg alatti összletek

Ide tartoznak a 22./ pont alatt részletezett vízzáró kövér agyag alatt megütött összletek, nevezetesen a közepes agyag, a sovány agyag illetve a finomhomokos homokliszt. Talajfizikai jellemzőik közel azonosak a felszínközeli hasonló anyagú rétegekével, azzal a különbséggel, hogy a viszonylag nagymélységű település miatt a kiszáradás okozta kedvezőtlen jelenségre számítani gyakorlatilag nem kell.

3./ A fentieket összegezve megállapítható, hogy a hulladékkezelő mű kivitelezése és üzemeltetése során a csurgalékvíz jelentős mértékű elszivárgására a felső talajrétegekben kell számítani, a 22./ pontban leírt vízzáró réteg felett.

Ennek megfelelően a szemétdepónia tervezését és kivitelezését a környezet szennyezésének elkerülése érdekében műszaki védelem nélkül nem javasoljuk. A megfelelő védelem kidolgozása a kivitelezési tervezés feladata.

4./ A vizsgált területre vonatkozó becsült maximális talajvízszintet a 80.00 m EOMA, a mértékadó talajvízszintet a 80.60 m EOMA síkon adjuk meg. Felhívjuk azonban a figyelmet, hogy a szemétdepóniák kialakításakor a terepszint megemelkedése miatt az evapotranspiráció lecsökkenése, valamint az alkalmazott tömörítési technológia (öntözővíz) következtében a talajvíz -így a maximális talajvízszint- megemelkedésére számítani kell.

5./ A talajvíz áramlására vonatkozó következtetéseket a munkálatok jelenlegi fázisában levonni nem lehet, mivel a talajvízáramlás vizsgálatához a rendelkezésre álló adatsor nem elégséges.

6./ A vízzáró réteg felső síkjának elhelyezkedése alapján valószínűsíthető, hogy a csapadékvíz, valamint a szemétdepónia tömörítéséhez felhasználásra kerülő használati (öntöző-) víz elszivárgásának iránya K-Ny, alárendelten DK-ÉNy.

7./ Felhívjuk jelen szakvélemény felhasználóinak figyelmét a dokumentáció területismertető jellegére, ami a konkrét tervezési adatok ismeretlenségéből adódik. Ennek megfelelően jelen vé-

lemény a szilárdhulladék lerakó helyének kijelölésére, valamint a műszaki megoldás elvi meghatározására szolgál. Kiviteli terv készítéséhez a lerakó pontos helyének kijelölése, valamint a védelem tervezett megoldásának meghatározása után jelen szakvélemény kiegészítésére feltétlenül szükség van.

S z e g e d, 1998. november 28.

Lengyel Tibor sk.
okl. geológusmérnök
okl. geotechnikai szakmérnök
szakvéleményező
GT-1/06/0194/H-183/98.

KÖTÖTT TALAJOK TALAJFIZIKAI JELLEMZŐINEK ÖSSZESÍTÉSEHUMUSZOS TALAJOK

TALAJFIZIKAI JELLEMZŐK		KÖZEPES AGYAG (2,78 G/CM3)		
MEGNEVEZÉSE	JELE	MIN.ÉRT.	MAX.ÉRT.	DIM.
VIZSG. TALAJ VIZTART.	WN	24.5	25.9	%
NEDVES TÉRFOGATSÜRÜSÉG	P	1.74	1.96	G/CM3
SZÁRAZ TÉRFOGATSÜRÜSÉG	PD	1.39	1.56	G/CM3
FOLYÁSI HATÁR	W_{eWL}	39.7	40.3	%
SODRÁSI HATÁR	W_{nWP}	14.5	18.3	%
PLASZTIKUS INDEX	λ_p IP	22.0	25.2	%
RELATIV KONZ. INDEX	λ_c IC	0.59	0.65	-
KOHÉZIO	C	1.97	2.17	N/CM2
ÖSSZENYOMODÁSI MODULUS	E_s ES	634.4	739.7	N/CM2
SURLÓDÁSI SZÖG	ϕ	19	20	FOK
HÉZAGTÉNYEZŐ	e E	0.78	1.00	-
TELITETTSÉGI FOK	SR	0.69	0.92	-
HÉZAGTÉRFOGAT	n N	0.44	0.50	-
TELITÉSI VIZTARTALOM	W_t WT	28.1	36.0	%
KONZ.INDEX TEL.HATÁRON	λ_{ct} ICT	0.15	0.55	-
KOHÉZIO TEL.HATÁRON	C_t CT	0.50	1.83	N/CM2
Ö.NYOM.MOD.TEL.HATÁRON	E_{st} EST	161.3	625.9	N/CM2

KÖTÖTT TALAJOK TALAJFIZIKAI JELLEMZŐINEK ÖSSZESITÉSETERMETT TALAJOK

TALAJFIZIKAI JELLEMZŐK		KÖVÉR AGYAG (2,80 G/CM3)		
MEGNEVEZÉSE	JELE	MIN.ÉRT.	MAX.ÉRT.	DIM.
VIZSG. TALAJ VIZTART.	WN	9.7	31.6	%
NEDVES TÉRFOGATSÜRÜSÉG	P	1.68	2.01	G/CM3
SZÁRAZ TÉRFOGATSÜRÜSÉG	PD	1.35	1.67	G/CM3
FOLYÁSI HATÁR	WL	51.6	69.2	%
SODRÁSI HATÁR	WP	15.3	19.9	%
PLASZTIKUS INDEX	IP	33.2	51.6	%
RELATIV KONZ. INDEX	IC	0.64	1.16	-
KOHÉZIO	C	1.00	41.06	N/CM2
ÖSSZENYOMODÁSI MODULUS	ES	423.5	942.2	N/CM2
SURLODÁSI SZÖG	ϕ	7	15	FOK
HÉZAGTÉNYEZŐ	E	0.68	1.07	-
TELITETTSÉGI FOK	SR	0.40	0.94	-
HÉZAGTÉRFOGAT	N	0.40	0.52	-
TELITÉSI VIZTARTALOM	WT	24.3	38.2	%
KONZ.INDEX TEL.HATÁRON	ICT	0.45	0.78	-
KOHÉZIO TEL.HATÁRON	CT	1.35	4.77	N/CM2
Ö.NYOM.MOD.TEL.HATÁRON	EST	369.1	633.6	N/CM2

KÖTÖTT TALAJOK TALAJFIZIKAI JELLEMZŐINEK ÖSSZESÍTÉSETERMETT TALAJOK

TALAJFIZIKAI JELLEMZŐK		KÖZEPES AGYAG (2,78 G/CM ³)		
MEGNEVEZÉSE	JELE	MIN. ÉRT.	MAX. ÉRT.	DIM.
VIZSG. TALAJ VIZTART.	WN	13.1	26.8	%
NEDVES TÉRFOGATSŰRÜSÉG	P	1.79	1.93	G/CM ³
SZÁRAZ TÉRFOGATSŰRÜSÉG	PD	1.41	1.68	G/CM ³
FOLYÁSI HATÁR	WL	35.4	41.1	%
SODRÁSI HATÁR	WP	13.2	15.5	%
PLASZTIKUS INDEX	IP	20.8	25.6	%
RELATIV KONZ. INDEX	IC	0.44	1.00	-
KOHÉZIO	C	1.47	12.40	N/CM ²
ÖSSZENYOMODÁSI MODULUS	ES	510.2	1134.0	N/CM ²
SURLÓDÁSI SZÖG	φ	18	21	FOK
HÉZAGTÉNYEZŐ	E	0.65	0.97	-
TELITETTSÉGI FOK	SR	0.54	0.87	-
HÉZAGTÉRFOGAT	N	0.39	0.49	-
TELITÉSI VIZTARTALOM	WT	23.4	34.9	%
KONZ. INDEX TEL. HATÁRON	ICT	0.06	0.54	-
KOHÉZIO TEL. HATÁRON	CT	0.20	1.80	N/CM ²
Ö. NYOM. MOD. TEL. HATÁRON	EST	69.6	612.4	N/CM ²

KÖTÖTT TALAJOK TALAJFIZIKAI JELLEMZŐINEK ÖSSZESITÉSETERMETT TALAJOK

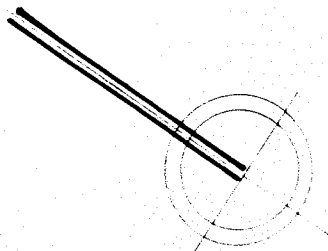
TALAJFIZIKAI JELLEMZŐK		SOVÁNY AGYAG (2,75 G/CM ³)		
MEGNEVEZÉSE	JELE	MIN.ÉRT.	MAX.ÉRT.	DIM.
VIZSG. TALAJ VIZTART.	WN	16.5	25.0	%
NEDVES TÉRFOGATSÜRÜSÉG	P	1.73	2.03	G/CM ³
SZÁRAZ TÉRFOGATSÜRÜSÉG	PD	1.38	1.64	G/CM ³
FOLYÁSI HATÁR	WL	28.1	36.1	%
SODRÁSI HATÁR	WP	12.0	18.4	%
PLASZTIKUS INDEX	IP	16.1	18.5	%
RELATIV KONZ. INDEX	IC	0.27	1.11	-
KOHÉZIO	C	0.90	12.29	N/CM ²
ÖSSZENYOMODÁSI MODULUS	ES	338.5	1356.8	N/CM ²
SURLÓDÁSI SZÖG	ϕ	22	23	FOK
HÉZAGTÉNYEZŐ	E	0.68	0.99	-
TELITETTSÉGI FOK	SR	0.65	0.96	-
HÉZAGTÉRFOGAT	N	0.40	0.50	-
TELITÉSI VIZTARTALOM	WT	24.7	36.0	%
KONZ.INDEX TEL.HATÁRON	ICT	0.00	0.60	-
KOHÉZIO TEL.HATÁRON	CT	0.00	2.00	N/CM ²
Ö.NYOM.MOD.TEL.HATÁRON	EST	0.0	733.4	N/CM ²

SZEMCSÉS TALAJOK TALAJFIZIKAI JELLEMZŐINEK ÖSSZESÍTÉSETERMETT TALAJOK

TALAJFIZIKAI JELLEMZŐK		F.H.-OS HOMOKLISZT (2,65 G/CM3)		
MEGNEVEZÉSE	JELE	MIN.ÉRT.	MAX.ÉRT.	DIM.
VIZSG. TALAJ VIZTART.	WN	9.0	29.8	%
NEDVES TÉRFOGATSŰRÜSÉG	P	-	-	G/CM3
SZÁRAZ TÉRFOGATSŰRÜSÉG	PD	-	-	G/CM3
KAVICS		-	-	%
DURVA HOMOK		-	-	%
KÖZÉPSZEMÜ HOMOK		-	-	%
FINOMHOMOK		22	35	%
HOMOKLISZT		65	75	%
ISZAP + AGYAG		0	5	%
EGYENLŐTLENSÉGI E.HATO	U	1.82	3.00	-
MÉRTÉKADO SZEMNAGYSÁG	DM	0.08	0.10	MM
HÉZAGTÉNYEZŐ	E	-	-	-
TELITETTSÉGI FOK	SR	-	-	-
HÉZAGTÉRFOGAT	N	-	-	-
ÖSSZENYOMODÁSI MODULUS	ES	-	-	N/CM2
SURLODÁSI SZÖG	ϕ	28	29	FOK
		-2	-3	
VIZÁTERESZTÖKÉPESSÉG	K	10	10	CM/S

SZEMCSÉS TALAJOK TALAJFIZIKAI JELLEMZŐINEK ÖSSZESÍTÉSETERMETT TALAJOK

TALAJFIZIKAI JELLEMZŐK		H.LISZTES F.HOMOK (2,65 G/CM ³)		
MEGNEVEZÉSE	JELE	MIN.ÉRT.	MAX.ÉRT.	DIM.
VIZSG. TALAJ VIZTART.	WN	13.8	13.8	%
NEDVES TÉRFOGATSŰRÜSÉG	P	-	-	G/CM ³
SZÁRAZ TÉRFOGATSŰRÜSÉG	PD	-	-	G/CM ³
KAVICS		-	-	%
DURVA HOMOK		-	-	%
KÖZÉPSZEMŰ HOMOK		2	2	%
FINOMHOMOK		58	58	%
HOMOKLISZT		40	40	%
ISZAP + AGYAG		-	-	%
EGYENLŐTLENSÉGI E.HATO	U	2.18	2.18	-
MÉRTÉKADO SZEMNAGYSÁG	DM	0.12	0.12	MM
HÉZAGTÉNYEZŐ	E	-	-	-
TELITETTSÉGI FOK	SR	-	-	-
HÉZAGTÉRFOGAT	N	-	-	-
ÖSSZENYOMODÁSI MODULUS	ES	-	-	N/CM ²
SURLÓDÁSI SZÖG	φ	31 -1	32 -2	FOK
VIZÁTERESZTÖKÉPESSÉG	K	10	10	CM/S



0131/33

85,63

8F

76

0131/34

0131/35

85,37

78,69

JELMAGYARAZAT

• IF - 8F — Terepszint nyug. tv. szint m EOMA Fúrasok helye

Vezető tervező:		Megnevezés:	GYOMAENDRÓD hulladékkezelő mű		GEOTERV
Tervező:					Tervező és Szolgáltató Kft.
Szerkesztő:					6728 Szeged, Hídverő u. 41
Rajzoló:	<i>pl. J. J. J.</i>				Rajzszám:
Ellenőr:					Tm - I
Ügyvezető:					Tervszám:
Készült:	1998. november		Talajmechanikai helyszínrajz m = 1 : 2880		728 / 1998
Jóváhagyta:					Méretarány: